

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

(11) N° de publication :

2 770 897

(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

(21) N° d'enregistrement national :

97 14075

(51) Int Cl⁶ : F 25 D 16/00 // B 29 C 45/73, 45/74

D₂

(12)

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 10.11.97.

(24) Priorité :

(71) Demandeur(s) : OULOUNIS KAMAL — DZ.

(72) Inventeur(s) : OULOUNIS KAMAL.

(43) Date de mise à la disposition du public de la
demande : 14.05.99 Bulletin 99/19.

(56) Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule*

(60) Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

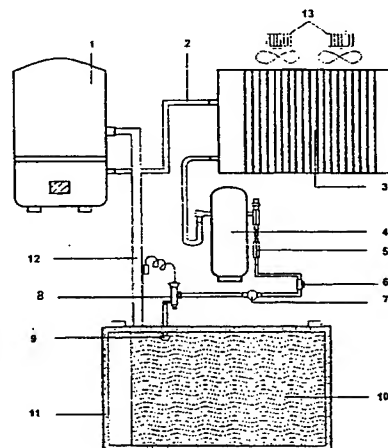
(73) Titulaire(s) :

(74) Mandataire(s) : CABINET HAMMOND.

(54) APPAREIL REFROIDISSEUR D'EAU MONOBLOC.

(57) Refroidisseur d'eau monobloc comprenant d'une part,
un compresseur (1) relié par une tuyauterie haute pression
(2) à un condenseur (3) relié à une bouteille (4) de réservoir
de gaz réfrigérant relié à un distributeur (9) situé dans un
évaporateur (10) contenu dans un bac de liquide calorifugé
(11) et relié au compresseur (1) par une tuyauterie basse-
pression (12), et, d'autre part, un circuit hydraulique.

Application dans le domaine de la transformation de pro-
duits en plastique.



FR 2 770 897 - A1



1

Le refroidisseur d'eau monobloc est un appareil adapté aux machines qui nécessitent un refroidissement constant de liquide en circuit fermé.

La maîtrise de cette technique a pour objectif d'assurer la production pour une rentabilité efficacement prouvée. Cet effet assure également une
5 longévité des machines soumises aux effets de la chaleur.

Dans une unité de transformation de plastique et autres, le refroidisseur d'eau est nécessaire pour le fonctionnement des machines et pour la finition des produits et a pour effets d'augmenter la cadence et la reproduction exacte de l'empreinte des moules.

10 Le refroidisseur d'eau est un élément essentiel dans toutes les transformations de produits en plastique. Il est réglable à la température du liquide exigée par les valeurs de fonctionnalité des machines ; il sert à maintenir la température dans les circuits hydrauliques et celle des moules.

La puissance d'un refroidisseur est déterminée par la valeur du compresseur et est mesurée en frigorie/heure, sa consommation électrique en
15 watt/heure et sa vitesse de rotation en tours/minute.

Le compresseur semi-hermétique ou hermétique selon le cas est relié à une batterie qui lui permet de jouer son rôle de refroidisseur.

Le tableau de commande est situé sur un panneau de forme rectangulaire incliné à la partie supérieure droite : ceci permet une bonne lecture de près ou
20 de loin, assure une bonne visibilité et une bonne aisance de manipulation.

Sur la face arrière est fixé un panneau qui encadre le condenseur. Sur le côté gauche est dressé un panneau mobile qui donne accès au compresseur, au bac à eau de refroidissement et aux différents organes électriques et frigorifiques :
25 présostat, électrovanne, détendeur, déshydrateur, bouteille à liquide.

Sur le côté droit, trois vannes reliées à la pompe à eau dont la première assure le départ du liquide, la deuxième l'entrée au bac et la troisième le remplissage.

Un voyant d'eau sert à maintenir le niveau du bac de refroidissement.

30 Le châssis est renforcé par du tube carré ce qui permet un meilleur support de la machine et un confort de mobilité.

L'ensemble est doté de quatre roues mobiles.

Le circuit frigorifique du refroidisseur comprend un compresseur (1) hermétique ou semi-hermétique.

Les gaz aspirés par le compresseur sont refoulés dans la tuyauterie de haute pression (2) vers le condenseur (3). Ce condenseur est relié à la bouteille (4) de réservoir de gaz réfrigérant tel que celui commercialisé sous la marque enregistrée FREON par la société Dupont de Nemours.

5 A la sortie de la bouteille, le gaz réfrigérant traverse le déshydrateur (5). Les gaz, refoulés en continu, passent par une vanne solénoïde (6) et traversent un voyant liquide (7) pour arriver au détendeur (8). Ce dernier est relié à un distributeur (9) situé dans un évaporateur (10) contenu dans un bac de liquide calorifugé (11).

10 La sortie de l'évaporateur (10) est reliée au compresseur (1) par une tuyauterie basse pression (12). Au niveau supérieur du couvercle sont fixés les ventilateurs (13). Ceux-ci sont situés sous la face supérieure du refroidisseur qui est inclinée de la partie arrière vers la partie avant ; ainsi, lorsque le ventilateur (13) propulse de l'air chaud, celui-ci n'est pas repris à nouveau au travers du condenseur.

15 Le circuit hydraulique est composé d'une pompe à eau (1') reliée au bac par un flexible en caoutchouc (2') qui absorbe les vibrations et évite les fuites et écoulement d'eau.

20 La pompe a pour rôle d'aspirer le liquide à la partie inférieure du bac (11) à liquide calorifugé pour l'injecter par un tube galvanisé (5') vers la machine à refroidir.

Le liquide ainsi injecté dans la machine retourne vers le bac (11) par un tube galvanisé (7').

25 L'entrée et la sortie du liquide au niveau du bac doivent avoir une orientation opposée pour permettre un traitement efficace et approprié. La sortie du liquide aspiré (3') par la pompe est située sur le côté inférieur du bac, le retour provenant des machines se trouve à la partie supérieure du côté opposé supérieur à la sortie.

30 Le remplissage de liquide du bac (11) se fait par une vanne (10'). Les tuyauteries en tube galvanisé de sortie et de retour du liquide sont munies chacune d'une vanne d'arrêt (11'). A la partie supérieure du bac est situé un bout de tube muni à son extrémité (12') d'un voyant pour voir le niveau du liquide. Entre le bac et le voyant de liquide sur le tube est connecté un morceau de tuyau (13) pour décharger le trop plein en dessous du châssis du refroidisseur. L'ensemble de la tuyauterie est raccordé par des coudés (14) et des raccords unions (15).

35 Le repère (10) représente l'évaporateur contenu dans le bac à liquide.

Le repère (17) représente l'entrée et la sortie du gaz réfrigérant tel qu'un Fréon, marque enregistrée.

En règle générale, les refroidisseurs de liquide sont prévus pour fonctionner dans des ateliers ou locaux, pour des raisons de commodité.

s Ils doivent être placés dans un endroit aéré pour permettre l'évacuation de l'air chaud.

A sa mise en route, on doit vérifier la tension électrique (les fusibles) et s'assurer que la pompe et les ventilateurs tournent dans le bon sens.

REVENDICATIONS

- 5 1. Refroidisseur d'eau monobloc caractérisé par le fait qu'il comprend d'une part, un compresseur (1) relié par une tuyauterie haute pression (2) à un condenseur (3) relié à une bouteille (4) de réservoir de gaz réfrigérant relié à un distributeur (9) situé dans un évaporateur (10) contenu dans un bac de liquide calorifugé (11) et relié au compresseur (1) par une tuyauterie basse-pression (12), et, d'autre part, un circuit hydraulique.
- 10 2. Refroidisseur d'eau monobloc, selon la revendication 1, caractérisé par le fait que le circuit hydraulique comporte une pompe à eau (1') relié au bac de liquide calorifugé (11) par un flexible (2') et à une machine à refroidir, laquelle est reliée audit bac par un tube galvanisé (7').
- 15 3. Refroidisseur d'eau monobloc, selon la revendication 2, caractérisé par le fait que la sortie du liquide aspiré par la pompe (1') est située à la partie inférieure d'un côté du bac et le retour provenant de la machine à refroidir à la partie supérieure du côté opposé.

Fig. 1

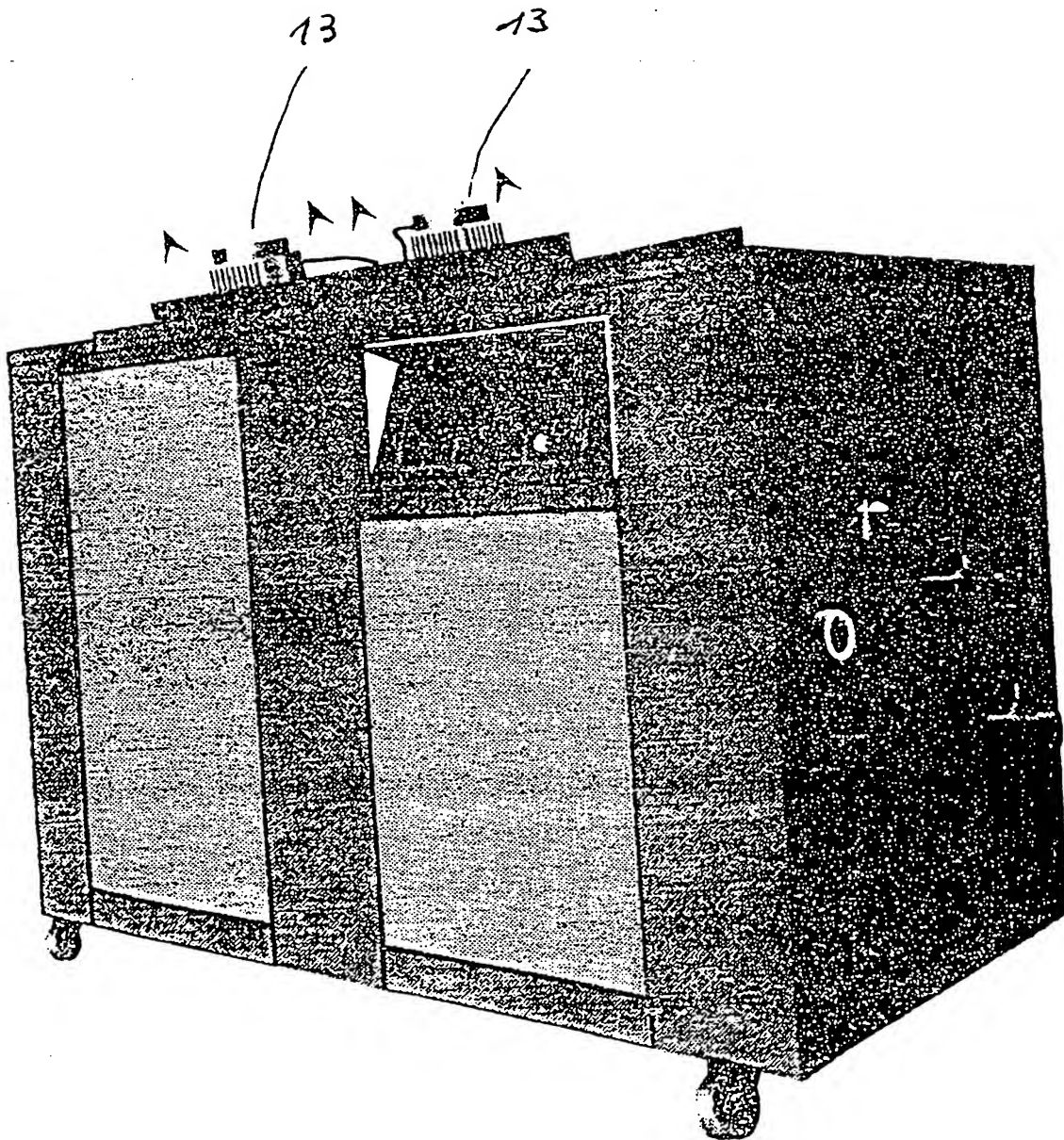


Figure 2

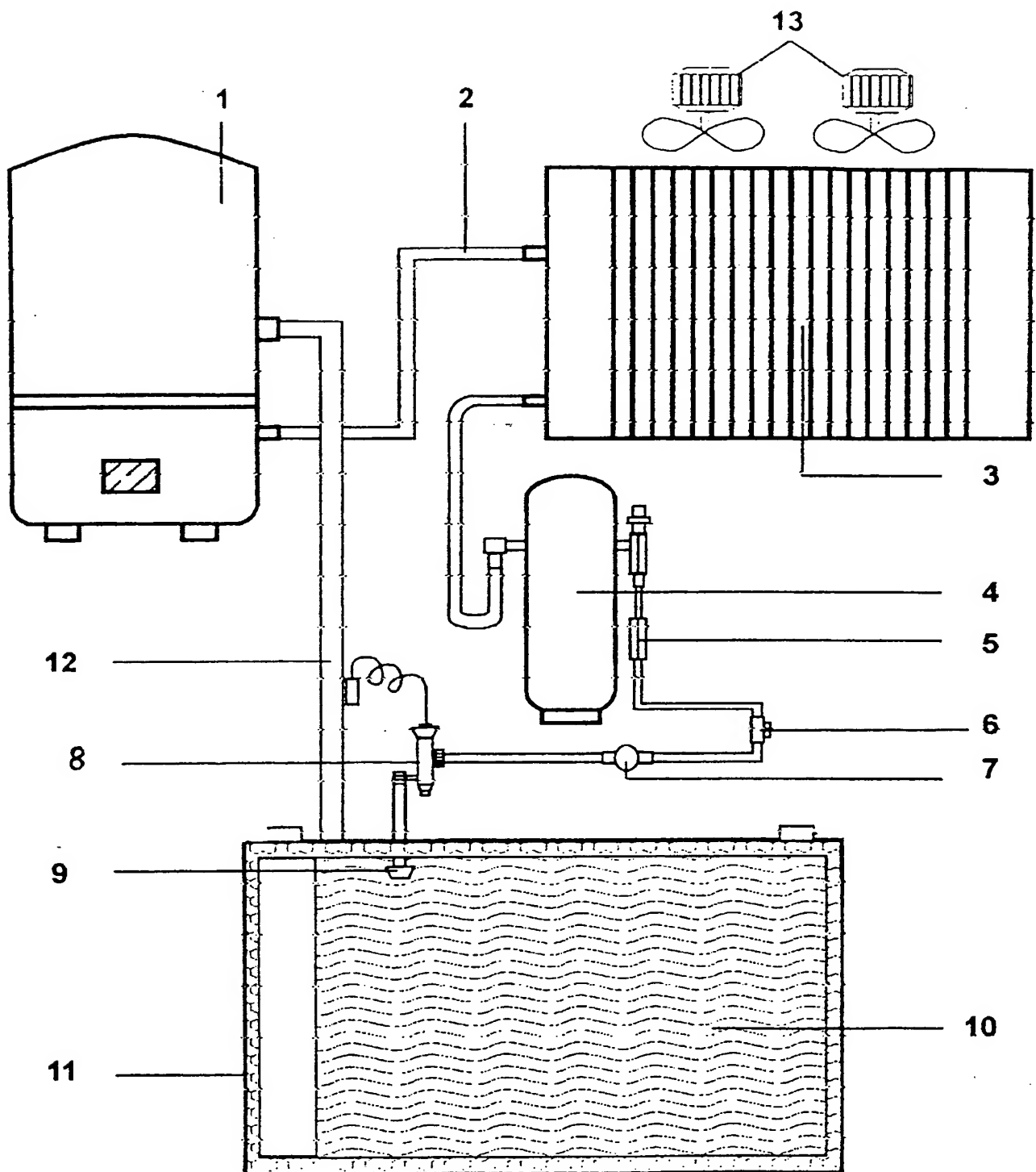
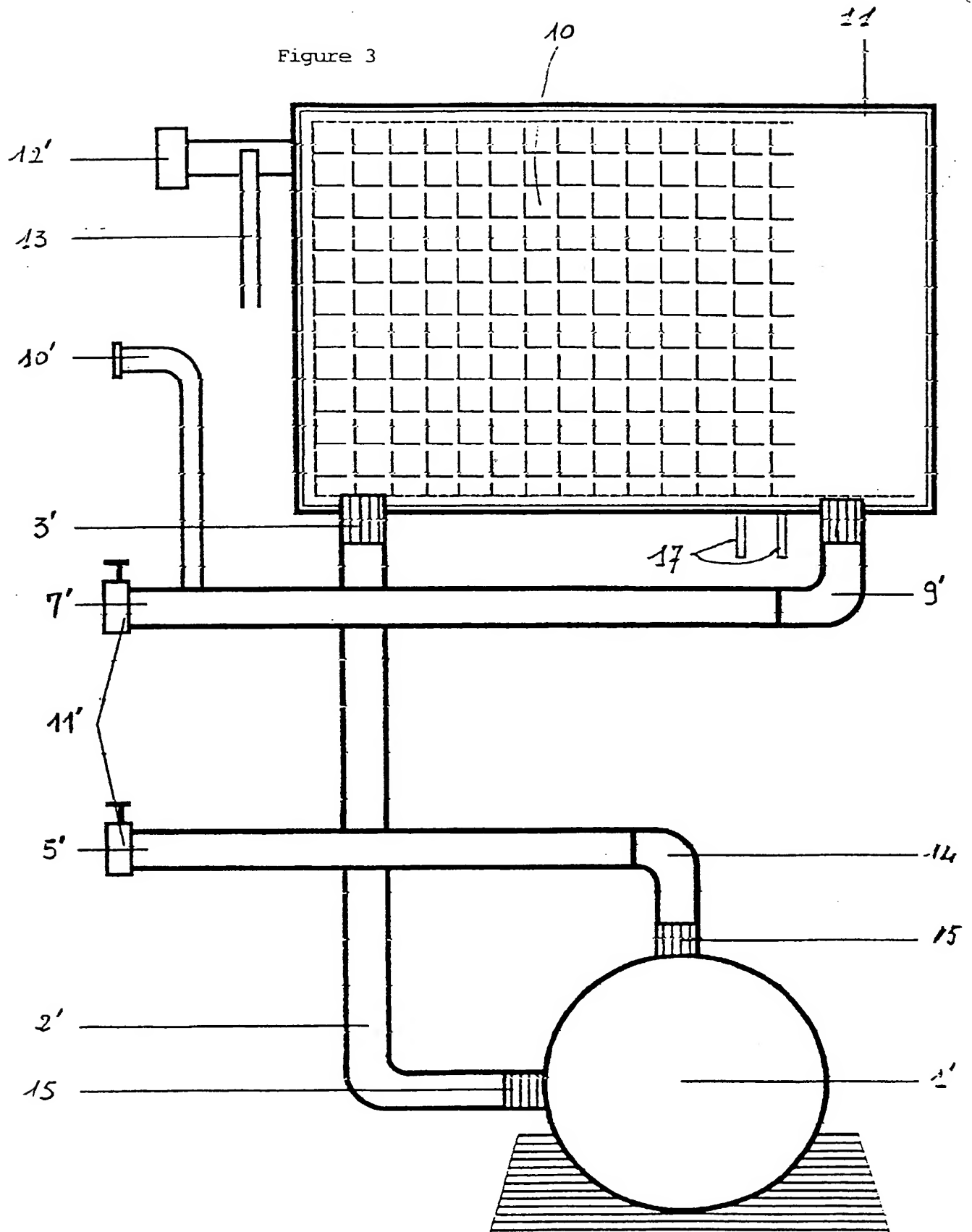


Figure 3



INSTITUT NATIONAL
de la
PROPRIETE INDUSTRIELLE

**RAPPORT DE RECHERCHE
PRELIMINAIRE**
établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement
national

FA 555210
FR 9714075

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
X	GB 663 052 A (DOLE REFRIGERATION COMPANY) 12 décembre 1951 * page 2, ligne 36 - ligne 64; figures 1,5 *	1
A	US 4 769 998 A (OSWALT PHILIP D ET AL) 13 septembre 1988 * colonne 3, ligne 24 - ligne 35; figure 1 *	1
A	EP 0 639 256 A (GRANDI RENE) 22 février 1995 * colonne 4, ligne 21 - ligne 24; figure 1 *	2
A	FR 2 737 000 A (ELECTRO CALORIQUE) 24 janvier 1997 * colonne 5, ligne 2 - ligne 7; figure 1 *	3
A	EP 0 228 330 A (CHAUSSON USINES SA) 8 juillet 1987	
A	US 2 187 389 A (W.G.WINKLER) 16 janvier 1940	
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.CL.6)
		F25D F25B
Date d'achèvement de la recherche		Examineur
23 juillet 1998		Jessen, F
<p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant</p>		